

# 私立大学の組織分析に向けた機関類型化の試み

村 瀬 泰 信

## 〔抄 録〕

本稿の目的は、高等教育システムの組織分析に向けた基本的な枠組みとしての類型モデルを新たに構築することにある。独自のモデル構築に先立ち、各種先行研究により蓄積されてきた既存の大学組織類型モデルを比較し、検討を加えた。検討の結果、これら先行モデルはいずれも国立大学を主な分析対象とし、私立大学の分析が不十分なものであることが確認された。そこで本研究では多様な私立大学機関を分析対象として、これら大学の組織構造を実証的側面から明らかにするために主成分分析とクラスター分析を用いて組織構造の分析を試みた。また、解析によって得られた結果とデータをもとに現代の我が国の私立大学についての新しい類型モデルを最後に提示している。

キーワード 高等教育、私立大学、組織、類型モデル、多変量解析

## 1. 序

### 1.1 大学分類の重要性

我が国の高等教育システムは、世界的に最も量的に大規模化し、かつ高度に複雑化したシステムの一つである。このシステムは1,000校に近い数の大学・短期大学で構成されているが、システム内部の機関は相互に高い次元での同質性を保持しているわけではない。それら機関は一律に定められた設置基準あるいは様々な制度的基準によって運営されているものの、あくまでもその基準は我が国の最高学府として求められる必要最低限度のものに過ぎない。各機関はその組織規模あるいは質的水準において多様性を持ち、このことが我が国のシステムにおける高度な複雑性と多様性という特質を形成しているのである。

我々がこの複雑で大規模な教育システムをマクロなレベルで俯瞰しようとするとき、その特性故に全体像を把握することの困難に直面することになる。類型モデルの構築は現代の巨大な高等教育制度を簡潔に捉えるために有効な手段であるが、アメリカでは早い段階から分類モデルの構築が要請されてきた。コーウィン (Corwin, R.G.) が1967年の時点で教育機関の組織分析が社会学の発展に重要な貢献をするだろうという認識を示し、組織の類型化を推し進める必要性を主張したのは有名である (Corwin: 1967) <sup>(1)</sup>。一方、我が国でも天野や江原などによって

大学組織の分類作業は高等教育研究における極めて重要な理論的作業の一つとして指摘されてきた(天野:1986, 江原:1984)。しかしながら、これまでに蓄積されてきた類型化に関する研究は相対的に少数に留まっており、この分野における発展の余地は多いに残されている。

## 1.2 既存類型モデルの検討

### 1.2.1. アメリカにおける類型モデル

アメリカ高等教育では多様な大学を一定の基準で評価し類型化する試みが、比較的古くから行われてきた。その最も著名な例のひとつがカーネギー高等教育審議会による分類である。同委員会が作成し、「高等教育の分類 (A Classification of Higher Education)」と題されたレポートは1973年に発表されて以降も改訂されつづけており、大学を5タイプ10種類に類型化した枠組みはその後の多くの調査研究における基本的な分析枠のひな形となっている。また、カーネギーレポート以外にもリースマン (Riesman, D.) やバーンバウム (Birnbau, R.)、アスティン (Astin, A.) らが類型モデルを示そうとした。例えば、バーンバウムのモデルでは管理形態・規模・学生性別構成・教育プログラムの種類・授与学位レベル・マイノリティが占める割合の合計6つの変数を用いて、アメリカの4年制大学614校を141の種類に分類している (Birnbau: 1983)。これら類型モデルは高等教育のダイナミズムを捉えるうえで重要な貢献をしたが、同時に問題も抱えていた。バーンバウムの場合などは厳密性を追求するあまり、細分化が行き過ぎており、かえって高等教育システムの全体像を把握するのを困難にしているとも指摘される (江原:1994, p.51)。

### 1.2.2. 我が国における類型モデル

我が国でも大学を類型化しようとする試みは、アメリカの類型化作業に刺激を受けた複数の研究者によって行われてきた。新堀は伝統と水準を基準にマス化の進行する国公立大学を7つのカテゴリーに分類しようとしたし (新堀:1965)、近年では吉田が歴史的な経緯と学部構成をもとに99の国立大学を形式的に分類した (吉田:2002)。島は吉田の示したモデルを基本にしながらも、さらに類型内でのサブグループ化を試みた発展型モデルを抽出している (島:2006)。また、類型化について最も詳細な検討を加えた天野は『我が国の高等教育システムは、それを構成する多数の大学を、いくつかの類型にカテゴリー化し、比較検討することなしには明らかにしえないような構造を持っている』と指摘し、数度にわたって様々な大学類型化を試みている (天野:前掲書, p.208)。

国内の研究者による分類作業が行われた一方で、日本の大学分類は海外の研究者によってもいくつかの試みがおこなわれている。ブローマン (Vroman, C.) はアメリカに留学する日本人学生の質を把握する目的から (1) 資格審査のある大学基準協会の会員であるかどうか (2) 歴史や伝統など機関の成熟度 (3) 在籍人員数や学部数・研究所数などの組織の諸特性 (4) 入学の選抜度 (5) 全国型大学か地方型大学かといったタイプ分類、の5つの指標を用いて252

校の大学を15の類型に整理した (Vroman: 1966)。また、カミングス (Cummings, W. K.) は日本の大学教授市場を研究する中で「労働市場としての大学」という視点から、大学を6つの指標によっておおまかに3グループ (高品質・平均以上・平均) に分類している (カミングス: 1972, pp.350-353)。

### 1.2.3. 大学分類の天野モデル

日本の大学に関する類型モデルの中でも、とりわけ数回のリファインを加えられながら天野によって開発されてきたモデルは一般分析に援用しうる最も汎用性の高いものとして評価されてきた。彼の大学分類モデルはカーネギーモデルと同様、以後の大学分類に多大な影響を与え続けてきたといっても過言ではない。そこで、以下では天野モデルを変遷順に検討していくことにしたい。

天野によって構築された類型化モデルは3種類ある。ここでは便宜的にそれらを初期モデル・中期モデル・最終モデルと呼ぶ。最も簡潔な構成の初期モデルにおいて、天野は創設年と機関形態・地域性の3指標を組み合わせ、中央大学・全国大学・地方大学という3種類の型を設定した。この初期モデルは国立大学を一つの組織群として捉え、その制度的構造を包括的に分析することに主眼が置かれていた。そのため、極めてマクロな視点から国立大学のみを対象におおまかな整理を試みたものであり、その後の発展を前提とした仮説性の強いモデルであった。続く中期モデルでは、初期モデルの3指標と在籍者数による規模の指標を加えた4指標によって、(1) 国立総合大学 (2) 国立地方大学 (3) マンモス私立大学 (4) 小規模私立大学の4タイプによる構成にあらためられている。しかし、江原は天野の初期・中期モデルでは共に公立大学や短期大学の位置づけが不明確であることを批判している (江原: 1984, pp.63-64)。

江原の批判に応える形で、天野は自らのモデルを含めた試みがいずれも不完全、あるいは一面的でしかないことを認めている (天野:前掲書, p.211)<sup>(2)</sup>。天野はその原因を既存モデルが類型モデルの抽出作業自体を別のある主題を分析するための一種の方法的な枠組みとして問題にしてきた点に求めている。そして、大学の類型化それ自体を目的とした作業を行うことにより多面的な利用に供しうる大学分類の開発を提案し、最終モデルの開発に取り組んだ。天野が最終モデルの構築にあたり分類基準として重視したのは大学の「研究機能」であった。その理由について、天野は多種多様な大学から構成される現代のマス高等教育システムのもとで研究と教育の2つの機能は各大学により様々な比重で作用しているが、大学教員は研究をその職業活動の一部としており、研究機能を持たない大学は存在しない、からであると述べている (天野: 前掲書, p.215)。天野は研究機能を大学院の有無と学部の構成という二要素により説明しようと試みたが、この二つの指標のうち、第一の指標である大学院についてはさらに (1) 修士課程と博士課程の別、(2) 学部学生に対する大学院生の比率というサブカテゴリーを用いた。また第二の指標については、学部を四系統 (人文・社会・自然・医歯) に分けたうえで各大学を系統毎の組み合わせにより総合・複合・単系の三種に分類した。これらの作業により、天野は我

が国の大学を5類型15種に分類した最終モデルを完成させている(表1-1;各セル内は分類大学数)<sup>(3)</sup>。

表1-1: 大学分類の天野モデル(最終型)

	総合	複合	単系
研究大学(R型)	16	2	6
大学院大学(D1型)	17	26	78
準大学院大学(D2型)	27	8	-
修士大学(M型)	7	21	30
学部大学(C型)	-	11	167

### 1.3.4 既存モデルの限界と課題

最終的な天野モデルは既存モデルの短所を踏まえたうえで構築されており、完成度の高いものとされている。しかしながら、同モデルも私立大学を分析の中心対象に据える研究へ援用するには以下で指摘するような修正もしくは補完すべき課題を残している。

第一の課題は、使用するデータの経年変化による再調整の問題である。天野による最終モデルが構築されてからすでに四半世紀以上の年月を経ており、モデル構築時と現在の状況は大きく異なっている。モデル構築時、443校であった大学数は744校へと301校(172%)増加している。この量的拡大の大部分は私立の機関によって担われる一方で、国立大学は逆に92校から87校へ減少するなど、高等教育全体の構成に変動が生じている<sup>(4)</sup>。この点で新しいデータを加算したうえでモデルの再調整を図る必要があるだろう。第二の課題は、背後仮説の妥当性についてである。既述のように天野モデルは幾度かの変遷を経て完成されたものであるが、その土台となった初期天野モデルは国立大学のみを対象としたものであった。したがって、天野モデルでは国立大学の組織特性が高等教育組織全体の特性として前提されており、私立大学の分析に関して精緻性を欠く傾向があることは否めない<sup>(5)</sup>。第三の課題は、類型分類基準の適時性である。最終モデルでは大学の研究機能が分類指標として最重要視されている。研究機能重視の方針は、モデル構築時の高等教育がトロウ(Trow, M.A.)の主張するエリート段階に該当していたことが強く影響している。しかし、現代の高等教育を取り巻く環境や諸々の条件は当時と大幅に異なっている。学校基本調査による大学進学率は50%を超えており、これはトロウ流にいうユニバーサル段階に相当する<sup>(6)</sup>。高等教育は段階移行にしたがって機能変化する、というトロウのスキームにしたがえば、研究機能最重要視という指標策定指針は段階移行が生じた時点でその妥当性を再検討する必要があるだろう<sup>(7)</sup>。

我が国の高等教育システムは私立大学の比率が圧倒的に高いが(占有率76.3%)、私立各機関の規模・歴史・アカデミックレベルなどの要素は多種多様である。私立セクターの特徴は、比較的均質な国公立セクターとは比較にならないほどの多様性と複雑性にあるといえる。したがっ

て、これらを一括して私立大学という単純なカテゴライズで分析を試みようとするのは精緻性を欠くといえる。すでにみたように既存の類型化作業では国立大学を中心に構築されたモデルが大半を占めている。そして、本来、高等教育システムの量的側面に多大なインパクトを与えている私立機関を分析の中心に据えた作業は大幅な遅れをとっている状況にある。高等教育システム全体のより精密な分析を可能とするには、私立大学の分析モデル構築が喫緊の作業であると指摘できるだろう。

## 2. 私立大学プロフィール分析方法

### 2.1 類型モデルの設定方法

大学分類には様々なアプローチ方法が存在する。それらは(1)大学機関個別の記述研究(2)形式的タイプ分類(3)機関特性の多変量解析(4)機関の環境別分類、の四系統に分類できる(Feldman: 1972)<sup>(8)</sup>。これら系統別の有効性を検討した江原は、第一の系統は長期の資料収集と追跡調査が必須であることを指摘しているが(江原：前掲書, p.123)、それは本研究の限界を超えるものである。また、第四の系統は社会心理学的要素が強く影響しており、これもまた本研究の範疇に含まれないものである。一方、第二の系統は単独では精緻性を追求できない問題を抱えている。そこで、本稿では第三の系統である多変量解析の手法を中心に現代のユニバーサル高等教育における私立大学セクター内の機関を相対的に位置づけることを試みると同時に、複数の統計処理を用いてその妥当性を検証することにしたい。

### 2.2 多変量解析のための変数設定

大学組織を統計学的分析によって各特性の変数を設定し、データを大量に収集して多変量解析により実証的な類型を描き出す作業は、形式的な分類によって構築された類型化モデルの妥当性を検証し、修正していくのに有効な手段であるとされる。この種の研究としてはアスティンが行った研究がある。彼は大学組織の特性を規定する要因間の関連を実証的に解明しようと335校の高等教育機関を対象に33の変数を用いて因子分析を行った(Astin: 1962)。また、アスティンに依拠した江原は同様に国公立大学317校を対象に25の変数を用いて主因子法(PFM: Principal Factor Method)による組織構造分析を行っている(江原：前掲書)。ここでは両者の研究を参考とした分析を行うため、表2-1に示したような26の変数を設定した。それぞれの変数はアスティンによる分類を参考におおまかに機関組織特性・財政基盤特性・教育環境特性・研究環境特性・その他の特性の合計5つのカテゴリーに分類している。変数の設定にあたっては特に私立大学の機関間の差違を特徴づける教育機能を可能な限り抽出できるように配慮した。

表 2-1 : 変数構成

<b>A. 機関組織特性<sup>i</sup></b>	
01. 設置者の特性	個人及び団体… 0、企業もしくは営利団体… 1、宗教団体… 2
02. 人文学系統学部 <sup>ii</sup> の比重	人文学系統の学部を設置しない大学… 0、人文学系統学部 + 他学部… 1、人文学系統単科大学… 2
03. 社会科学系統学部 <sup>iii</sup> の比重	社会科学系統の学部を設置しない大学… 0、社会科学系統学部 + 他学部… 1、社会科学系統単科大学… 2
04. 自然科学系統学部 <sup>iv</sup> の比重	自然科学系統の学部を設置しない大学… 0、自然科学系統学部 + 他学部… 1、自然科学系統単科大学… 2
05. 医療科学系統学部 <sup>v</sup> の比重	医療科学系統の学部を設置しない大学… 0、医療科学系統学部 + 他学部… 1、医療科学系統単科大学… 2
06. 学際領域及び新領域系統学部 <sup>vi</sup> の比重	新領域及び学際領域系統の学部を設置しない大学… 0、新領域及び学際領域系統学部 + 他学部… 1、新領域及び学際領域系統単科大学… 2
07. 構成学部の総合性 <sup>vii</sup>	変数 1 から 6 について、それぞれスコアが 0 以外の時に 1 点を加算した合算数
08. 授与学位のレベル	学士課程のみ… 0、修士課程まで設置… 1、博士課程まで設置… 2
<b>B. 財政基盤特性</b>	
09. 初年度納付金	構成学部全体の平均額
10. 在籍学生数 <sup>viii</sup>	2007年度に在籍する学生の総数
11. 特待生制度の有無	特待生制度なし… 0、制度あり… 1
12. 留学生比率	学部学生に対する留学生の割合
13. 社会人入学	社会人入学特別枠がない場合… 0、ある場合… 1
<b>C. 教育環境特性</b>	
14. カリキュラムの多様性	全学部が有する学科の合計数
15. 学生対校舎延べ床面積比	校舎の延べ床面積を在籍学生数で除した数
16. GP採択数 <sup>ix</sup>	文部科学省が支援する現代的教育ニーズ取り組み支援プログラム（現代GP）及び特色ある大学教育支援プログラム（特色GP）に、採択されていない大学… 0、採択された大学… 1
17. 入学難易度 <sup>x</sup>	2007年度の総合偏差値
18. 学生性別構成比	男子学生が多い場合… 0、女子学生が多い場合… 1
19. 教員対学生比	専任教員一人あたりの学部学生数
<b>D. 研究環境特性</b>	
20. 大学院生比	学部学生に対する大学院生の比率
21. 付属研究施設数 <sup>xi</sup>	大学に付属する研究施設の数
22. 科学研究費補助金採択数	2006年度科学研究費補助金に採択された課題数
23. COE採択 <sup>xii</sup>	21世紀COEプログラムに採択されなかった大学… 0、採択された大学… 1

24. 授与学位総数 <sup>xiii</sup> これまでに授与した博士号の総数

### E. その他の特性

25. 存続期間 <sup>xiv</sup> 設立年から2008年までの経過年数

26. 大学所在地の特性 <sup>xv</sup> 大学所在地エリアの「民力」総合指数

## 3. 私立大学プロフィール分析結果

### 3.1 データの概要

データ収集の対象としたのは、2007年1月1日の時点で存在する4年制私立大学のうち女子大学と自治医科大学を除いた計476校である。実際のデータ収集は主に各大学当局による公式ウェブサイトや各種資料によったが、これらのデータは各大学による申告数値に基づいて編纂されている関係上、一部に不正確な数値が含まれている可能性が排除できないことを前もって指摘しておく<sup>(9)</sup>。調査の結果、476校のうち430校については全変数についてデータが得られたが、残る46校については一部欠測値がみられた。このうち量的変数に関する記述統計量は表3-1に示したとおりである。得られたデータははじめに主成分分析（PCA: Principal Component Analysis）を用いて主要成分を抽出し、基本類型の構築を試みる。次いで特に固有値の大きい成分のみで非階層的クラスター分析（Non-Hierarchical Cluster Analysis）を行い、各大学を分類していく。なお、各変数はZ得点によって標準化してある。

表 3 - 1 : 私立大学組織プロフィール記述統計量

	最小値	最大値	平均値	標準偏差
構成学部の総合性 (n=476)	2	10	4.01	1.565
初年度納付金 (n=471)	74	1830	182.07	180.848
留学生比率 (n=466)	0	.87	.023	.062
在学学生数 (n=459)	75	65782	3667.57	5888.001
入学難易度 (n=474)	39	66	46.26	5.968
カリキュラムの多様性 (n=476)	1	79	5.92	7.182
学生一人あたり校舎延べ床面積 (n=459)	-	190.7	23.887	22.592
専任教員一人あたり学部学生数 (n=460)	-	55.9	24.689	11.418
大学院生比率 (n=446)	0	.23	.026	.038
付属研究機関数 (n=476)	0	22	1.17	2.467
科学研究費補助金採択課題数 (n=476)	0	622	18.86	50.866
COE採択数 (n=476)	0	19	.17	1.221
学位授与総数 (n=445)	0	10106	128.06	708.093
存続期間 (n=476)	0	62	29.96	20.259
所在地特性 (n=476)	76.1	27315.2	4491.366	8481.25

### 3.2 主成分分析による分析結果

表3-2は主成分分析によって各私立大学の機関組織が持つプロフィールを分析し、主成分の成分行列および固有値・寄与率と累積寄与率を示したものである。分析の結果、ガットマンカイザー基準による主成分は計8個抽出された。主成分の累積寄与率は68.352%であるが、表5-2にも示された通り固有値が2.00を超えるものは上位2成分のみしかない。残る6成分の固有値は1.743から1.058と低い数値を示している。このことは私立大学セクターを構成する大学の組織特性が多様な因子によって複雑に構成されていることを実証的に示すものとして理解できるだろう。以下、それぞれの主成分についてポイントを概観していく。

表3-2：大学組織主成分分析結果

	主成分 1	主成分 2	主成分 3	主成分 4	主成分 5	主成分 6	主成分 7	主成分 8
設置者	-.107	.052	.135	.013	-.272	.182	-.011	.512
人文学系統構成	.053	.012	.242	-.083	-.428	.418	.650	.154
社会科学系統構成	.113	-.133	.141	.476	-.055	-.625	.326	-.103
自然科学系統構成	.108	.705	.214	-.189	-.072	-.250	-.082	.011
医療科学系統構成	.036	-.073	.004	-.162	.867	.193	.063	.054
新領域学際領域構成	.027	-.080	.118	.109	-.270	.081	-.858	.049
授与学位レベル	.031	.752	.291	.259	.095	.055	.110	-.083
特待生制度	-.055	.238	-.143	.024	-.135	.049	.015	-.509
社会人受け入れ	-.136	-.136	.566	.090	-.129	.011	-.151	-.365
学生性別構成比	-.028	-.173	-.122	-.050	.129	.829	.097	.063
GP採択数	.275	.438	.041	.308	-.063	.214	-.136	.076
構成学部の総合性	.277	.283	.705	.244	-.006	-.101	.062	.129
初年度納付金	.099	.203	-.082	-.346	.631	-.031	.079	.078
留学生比率	.022	-.075	.057	.110	-.090	-.066	.005	-.550
在籍学生数	.592	.296	.618	.239	-.016	-.072	.030	.118
入学難易度	.349	.295	.128	.277	.446	.407	.142	.243
カリキュラム多様性	.388	.382	.699	.144	.014	-.079	.020	.150
学生一人あたり校舎延べ床面積	.016	-.076	-.132	-.723	.128	.035	.180	.120
専任教員一人あたりの学部学生数	-.015	.183	.230	.768	-.238	-.132	.037	.009
大学院生比率	.391	.703	.009	-.002	.140	.028	.023	-.005
付属研究機関数	.415	.306	.623	.123	-.021	-.091	.055	.218
科研費採択数	.901	.248	.241	-.024	.127	-.022	-.099	.019
COE採択	.881	.058	.031	.034	-.072	.022	-.009	-.062
学位授与総数	.793	.117	.235	-.123	.175	-.042	.018	.016
存続期間	.164	.595	.175	.329	.049	-.109	.314	.181
所在地特性	.430	.206	-.058	.186	.033	-.038	.097	.484
固有値	6.801	2.962	1.743	1.559	1.372	1.194	1.083	1.058
寄与率	13.080	12.760	9.258	8.007	7.360	6.528	5.927	5.432
累積寄与率	13.080	25.839	35.097	43.105	50.465	56.992	62.919	68.352



### 第1主成分・・・研究機能

科学研究費補助金採択課題数 (.901) ・COE採択 (.881) ・授与学位総数 (.793) の各因子負荷量が極めて高いレベルにある。また、大学院生比率も .391と比較的高い数値を示しており、同成分は大学組織の研究機能を示す成分として理解できる。

### 第2主成分・・・自然科学系統教育機能

この成分は、自然科学系統構成 (.705) ・授与学位レベル (.752) ・大学院生比率 (.703) が高い関連性を示している。同時にGP採択も .438と高レベルのスコアを示しており、同成分は自然科学系統の教育機能を表していると考えられるだろう。

### 第3主成分・・・総合的規模

この成分構造には、カリキュラムの多様性 (.699) ・構成学部の総合性 (.705) ・付属研究機関数 (.623) ・在籍学生数 (.618) などいずれも規模を示す変数が密接に関連しており、大学の総合的規模を示す指標と考えて良いだろう。

### 第4主成分・・・社会科学系統研究機能

同成分の構造ベクトルは、プラス方向に社会科学系統構成 (.476) や専任教員一人あたりの学生数 (.768) ・GP採択 (.308) が強く関連すると同時に、マイナス方向へ初年度納付金 (-.346) や延べ床面積 (-.723) などの変数が振れており、マス型大学に多くみられる社会科学系統を中心とした教育機能を表す成分といえるだろう。

### 第5主成分・・・医療系大学特性

医療科学系統構成 (.867) が大きく強調される反面、他分野の構成は全てマイナスを示している。また、入学難易度 (.446) が密接に関連し、初年度納付金 (.631) も高い負荷を示しているため、在籍学生数は -.016 となっている。以上から同成分は医学系大学の特性を示していると考えて差し支えないであろう。

### 第6主成分・・・地方女子大型特性

学生性別構成比が .829 と最大値を示すと同時に人文系統構成 (.418) が強調される。社会科学や自然科学は寄与しないが、医療系構成が若干の重みを示しているのは看護系や医療技術といった分野が存在するためだろう。また、所在地特性は唯一マイナスを示している。これらのことから、同成分は地方に所在する女子大を改編し共学化した大学の特性をもつ指標といえるだろう。

### 第7主成分・・・マス型大学特性

第6主成分と同様に人文系統構成 (.650) が高い値を示すが、同時に社会科学系統構成 (.326) も関連している。また、存続期間 (.314) も影響しているが新領域及び学際領域 (-.858) に関しては大きくマイナスの値を取っている。したがって、この成分は大学拡張期に多く登場したマス型の大学組織特性を表していると想定される。

### 第8主成分・・・都市型大学特性

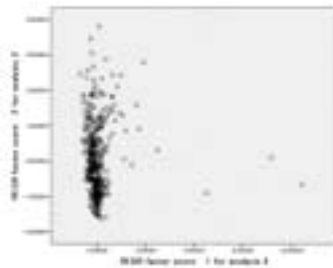
同成分は設置者 (.512) および所在地特性 (.484) と強い結びつきを示している。他方では、特待生制度や社会人受け入れ・留学生比率は順に -.509、-.365、-.550 と一様にマイナス方向へ値を取っている。これらを総合的に勘案すると学生確保に困難を生じていない都市型の大学特性をこの成分は示していると考えられるだろう。

### 3.3 主成分分析による基本類型の構築

主成分分析による結果は、私立大学セクターが多様性と複雑性を合わせ持っているという当初の見解を支持するものとなっている。8 個もの主成分が抽出されたにも関わらず、累積寄与率が 68.352% に留まっていること、各成分の固有値が平均的に低い事実がそれを物語っている。一方で、組織特性を規定する要因に大きな分散がみられることは、類型モデルの構築が困難なことを意味する。無論、これまで概要を見てきた抽出成分全てを用いて 476 大学を分類することは不可能ではない。しかし、設定する類型数を増加させることは同時に各類型が持つ特性の読み取りを難解なものにすることを意味する。それはまた同時に私学セクターの全体的な構成を把握するという当初の意図からも外れてしまう。したがって、主成分分析を用いて私立大学の基本類型を構築するにあたっては分類に使用する成分を絞り込む作業が必要である。

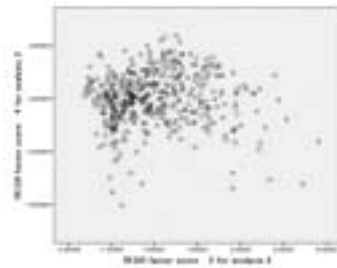
一般的に主成分分析を用いてケースを類型化する場合は基準となる 2 成分を縦軸と横軸にとり、散布図を描くのがもっとも簡便な方法である。しかし、私立大学組織の場合、図 3-1 に示したように研究機能と自然科学系統の教育機能という上位 2 成分による散布図では両成分が 0.00 で直交する付近に大部分のケースが集中してしまうことがわかる。

図 3-1：研究機能と自然科学系統の教育による散布図



加えて上位 2 成分の累積寄与率も 25% 程度と低いことから、分類基準に用いる成分数について再検討を行った。採用する主成分数の適切性をみるには、累積寄与率による基準とスクリープロットによる基準があるが、ここでは両者を総合的に検討して上位 4 成分（研究機能・自然科学系統の教育機能・社会科学系統の教育機能・規模特性）を基本類型構築のための指標として採用することにした。この上位 4 成分をクロス集計による組み合わせ順に散布図を描いてみたところ、図 3-2 のように自然科学と社会科学の教育機能による散布図で各大学が分散して各セルに収まった。

図 3-2：自然科学と社会科学による散布図



これを分類基準軸として類型モデルを設定したのが表3-3である。自然科学系統の教育機能（第2主成分）と社会科学系統の教育機能（第4主成分）をそれぞれX軸とY軸にとり、形成されたマトリクスの各セルをさらに研究機能と規模の特性による規定力の有無でサブカテゴリーに分割することによって便宜的にモデルを設定したものである<sup>(10)</sup>。ここでは基本の類型が4タイプであり、それぞれのサブタイプを含めると合計16の大学類型が抽出されたことになる。しかしながら、表3-3に示した大学類型はあくまでも主成分による形式的な分類であり、全ての類型が実際の大学組織特性に当てはまるわけではない。現実的には上記AからDまでの各類型でA類型に属しながら規模特性が弱いサブタイプを持つ大学、あるいはD類型で規模特性が強い大学などはそれほど多くないことなどが経験的知見から想像される。そこで、次節では本節で設定した基本類型のなかから現実的に不適切なモデルを取り除くために、さらにクラスター分析を用いた大学組織の分類を行うことにしたい。

表 3-3：主成分分析による大学基本類型

A	社会科学と自然科学両系統の教育機能による規定力が大きい大学（NSSS, -RESC, -RE, -SC型）
B	自然科学系統の教育機能による規定力が大きい大学（NS, -RESC, -RE, -SC型）
C	社会科学系統の教育機能により規定される大学（SS, -RESC, -RE, -SC型）
D	社会科学と自然科学の教育機能による規定力が双方とも弱い大学（NO, -RESC, -RE, -SC型）

（自然科学=NS、社会科学=SS、研究機能=RE、規模=SC、規定力なし=NO）

### 3.4 クラスター分析による分析結果

前項において抽出された8個の主成分を用い、クラスター分析によって各機関の分類を試みた。クラスター分析には大きく分けて二種類の手法がある。階層的方法と非階層的方法である。階層的クラスター分析ではデンドログラムによって視覚的にクラスターを捉えることが可能であり、一般的にはこの手法が用いられることが多い。しかし、今回の分析ではケース数が476と多数であり、デンドログラムではクラスターの確認が困難なことから、非階層的方法（K-

Means法)を用いることにした。非階層的クラスター分析では投入する変数と事前に設定するクラスター数により分析結果が大きく左右される。クラスター数を変更しながら疑似F統計量を計算して最適解を求める方法もあるが、ここでは投入する変数とクラスター数の設定を変更しながら出力された分散分析表を参考に計算を繰り返した結果、最終的に上位4成分による10クラスター解を最適解として採用した。分析に使用した変数のクラスター中心及び配分されたケース数は表3-4に示したようになっている。以下、各クラスターの概要をみていきたい。

表 3 - 4 : 大学組織主成分の非階層的クラスター分析結果

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FS1	-.19506	11.68681	-.00300	2.91418	6.76553	-.40647	.19420	-.04847	-.28178	.39991
FS2	.28192	-.28367	-.83307	.10249	-.91008	.20977	.77301	-.78512	2.11703	1.54031
FS3	-.00507	-1.09186	-.41867	1.35835	7.50812	.37524	2.08633	-.12807	-.44284	-1.09941
FS4	1.20274	.22300	.22083	-.12861	-1.86860	-.29174	.53761	-1.32991	-1.61215	.21106
Case	71	2	129	2	1	79	33	60	21	32
N=430										

第1クラスターは、社会科学と自然科学の教育機能が共に正の値を示している。特に前者の基準値は1.00を超えており、強力な社会科学系統教育機能によって特徴づけられている。このクラスターに分類される大学は71校あり、代表的な大学は成城大学・学習院大学・明治学院大学など都市圏所在の大規模大学である。第2クラスターは、教育機能面で自然科学系統よりも社会科学系統へと振れているがなによりも研究機能が突出しており、大学の特性はほぼ研究機能のみによって規定されている。このグループは早稲田大学と慶應義塾大学のわずか2校によって形成される。このことは私立大学の研究機能が特定少数の大学にのみよって担われていることを示している。第3のグループは一様にどの成分も規定力が弱い。かろうじて社会科学系統の教育機能によって規定されるものの、その数値は他の成分のスコアと同様に低い数値である。このクラスターに分類される大学は、小規模で強力な研究機能を持たない社会科学系統の学部構成を中心とした組織特性を持つ。このグループは所属する大学数がもっとも多く129校あるが、いずれも小規模な社会科学系統中心の地方に所在する大学が大半を占めている。第4のグループは研究機能と規模特性により特徴づけられる。このクラスターは、教育面に関してはやや自然科学が優勢である。第2のグループと同じくこのグループも立命館大学と久留米大学の2校のみによって形成されている。第5クラスターは第4クラスターと類似した傾向を示すが、研究機能がより大きな割合を占め、規模特性の規定力が強力な特質を示している。この特性を持つと分類されたのは日本大学ただ1校である。第6のクラスターを規定するのは自然科学系統の教育と規模の組織特性である。一方で、研究に関する特性は-.40647と弱い。79大学がこのグループに属し、大都市近郊に所在する中規模大学が大部分を占めている。次に、全ての

要素がプラスを示すなかでも特に規模特性の規定力が強いのが7番目のグループである。33校により構成されるこのクラスターには東海大学・駒沢大学・法政大学など大都市圏に所在する我が国を代表するマンモス校が連なっている。一方、60校により構成され、4つの成分全てが負の基準値を示しているのが第8クラスターである。とりわけ社会科学系統の教育に関するスコアが低い。ここには人文系統の単科系で小規模な都市近郊型大学が分類される。9番目のクラスターは自然科学系統の教育機能の規定力によって強力に支配されている。同グループには小規模な自然科学単系大学21校が分類される。最終クラスターは9番目のクラスターと類似した傾向を示す。しかし、このグループの大学は9番目のグループよりもより強力な研究機能を備え、社会科学系統の教育機能も若干ながら合わせ持つ。また、規模は総じて9番クラスターの大学よりも大規模であり、順天堂大学・芝浦工業大学・武蔵野美術大学などが分類される。

### 3.5 主成分分析とクラスター分析における結果の整理

全国476校のプロフィールを用いた主成分分析及びクラスター分析の結果を整合してみよう。まず、抽出されたクラスターと主成分分析による基本類型の適合を検証してみると、表3-5に示したとおりである。

表3-5：クラスター分析と主成分による基本類型の整合

Cluster 1	NSSS型 (総合教育型3)	Cluster 6	NS-SC型 (自然科学系教育型)
Cluster 2	SS-RE型 (研究型1)	Cluster 7	NSSS-RESC型 (総合教育型1)
Cluster 3	SS型 (社会科学系教育型)	Cluster 8	NO型 (小規模型)
Cluster 4	NS-RESC型 (研究型2)	Cluster 9	NS型 (自然科学系教育型)
Cluster 5	NO-RESC型 (研究型2)	Cluster 10	NSSS-RE型 (総合教育型2)

主成分分析を用いて設定した基本類型は16であったが、クラスター分析による結果と整合するとNSSS-SC型をはじめとする6個の類型はデータ上で設定できるものの、実際にはそのような組織特性を備えた大学が存在しないことが分かる。各類型は各クラスターの成分内容と因子スコアからカッコ内に示したラベルのように解釈できるであろう。さらに因子スコアが非常に近似しているクラスター同士を一つの類型としてラベリングすると、最終的に主成分分析とクラスター分析によって構築することができた類型モデルの数は8個である。

## 4. まとめ

本稿は現代日本の高等教育システムについて組織論的観点から分析を加えるための第一歩として、量的側面の大半を占める私立大学機関が持つ特性を多変量解析によって実証的に分析し、私立大学組織を類型化することを目的とした。主成分分析とクラスター分析で得られた知見を総合すると以下のようなになるだろう。

主成分分析を用いた各大学のプロフィールを構成する諸変数を集約化した結果、我が国の私立大学は研究機能・自然科学系教育機能・規模特性・社会科学系教育機能の4成分によってその特性の4割以上を説明できることが示された。同時に有意な主成分が計8個抽出されたことにより、私立大学の特性が多様で複雑な構成を持つことも確認された。また、主成分の散布図からは研究機能の固有値が1.0以上の大学はわずか19校で全体の約4%強に過ぎないことが示された。このことは、私学セクターにおける研究機能が一部の大学に集中しており、他の多くの大学は教育機能が優越してその組織特性を規定していることを示している。次に非階層的クラスター分析によって構築することができた私立大学の組織類型モデルは、研究型1(2校)・研究型2(3校)・総合教育型1(33校)・総合教育型2(32校)・総合教育型3(71校)・自然科学系教育型(100校)・社会科学系教育型(129校)・小規模型(60校)の5モデル8タイプとなった<sup>(11)</sup>。このモデルは大学の二大機能による基準を中心に構築されている点で、従来のモデルと異なっている。モデル化により整理された私立大学セクターを概観すると、研究機能が大きな規定力を示す大学が5校(1%)と極めて少数であり、私立大学は組織特性としての研究機能が依然弱いことがうかがえる。他方、教育機能面では自然科学系中心の大学が132校、社会科学系中心の大学が200校と社会科学系統の大学が優勢である。このことは高等教育のマス化が文系の大学が拡張することによって担われてきたという各種先行研究の知見と符合する。しかしながら、自然科学系の教育機能が優越する大学もけっして少数ではなく、人材の育成と供給に関して私立大学セクターは従来考えられてきたよりも自然科学と社会科学が均衡していることが新たな知見として指摘できるだろう。

最後に、主成分分析とクラスター分析の併用による私立大学の類型モデルは、高等教育システムの私学セクターをマクロな視点から整理したものであり、私学セクターの組織特性全てを説明可能にしているわけではない。さらに精緻な組織特性解明のためには実証データによる分析に加え、教育社会学の理論的側面からの検証と相互作用が必要であるが、それらは次稿にゆずりたい。

#### 〔注〕

- (1) 彼によれば、その方法は大きく二種存在する。第一は、ミクロなアプローチ法であり、多数の変数を用いた実証型のプロフィール分析方法である。第二は、対照的に既存理論による少数の変数を用いたマクロなアプローチ法である。
- (2) 例えば、江原モデルは中期天野モデルの欠点を解消したものであったが、そもそも高等教育への進学行動の分析枠組みの一つとして組み立てられたものであったため、特定の目的に対しては大きな有効性を発揮する一方で一般的な適応可能性を限定されているという問題を抱えていたとされる。
- (3) 医歯学系や女子大を除く。

- (4) 天野が使用したデータは1979年時点のもの。
  - (5) この点については他のモデルも同様のことが言える。
  - (6) 文部科学省「学校基本調査」平成19年度速報値による。(Data available at [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/001/07073002/001.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/001/07073002/001.htm), access at June 1st, 2008)
  - (7) 厳密に言えば、トロウの区分は進学率ではなく「進学に該当する同年齢層に占める高等教育在籍者の割合」を基準にしている。しかし、我が国の場合は高等学校卒業後の進学（伝統的進学形態）が主流であり、進学率はほぼトロウの使用する指標に該当する、と考えて差し支えないであろう。
  - (8) 例えば、第一の系統の研究例としてはRiesman, D. & Jencks, C. (1968) “The Academic Revolution” NY: DoubledayやClark, B.R. (1970) “The Distinctive College: Antioch, Reed, and Swarthmore” Chicago: Adline、第二の系統にはカーネギー高等教育審議会や吉田 (2002)、島 (2006) などがある。また、第三の系統にはAstin (1962) や江原 (1984)、第四の系統には江原 (1977) がある。
  - (9) データ収集に使用した文献およびウェブサイトは次の通りである。(1) 週刊朝日ムック (2007) “大学ランキング2008年版” 朝日新聞出版 (2) 代々木ゼミナール (2007) “入試難易ランキング” 代々木ライブラリー (3) 文教協会 (2007) “全国大学一覧” (4) 文部科学省 (2008) 統計情報 Retrieved at June 1st, 2008 from [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/main\\_b8.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/main_b8.htm) (5) Knowledge Station <http://www.gakkou.net> (6) 国立情報学研究所 (2008) 博士論文誌データベース Retrieved at June 1st, 2008 from <http://dbr.nii.ac.jp/infolib/meta/CsvDefault.exe>
  - (10) この8類型にさらに下位成分による分類を加えると合計64の類型が抽出可能だが、それでは類型の構成が煩雑になりすぎるうえに私立大学組織の特性をマクロな視点から俯瞰しようとする当初の意図から外れてしまう。そのため、ここでは下位成分を上位成分によって形成された類型内でサブタイプを設定するための指標として用いている。
  - (11) 研究型1と2は研究機能の規定力による差違を示し、総合教育型1は自然科学と社会科学による規定力双方が強いことを示し、2・3はそれぞれ自然科学と社会科学の規定力が強いことを示している。
- i 細かな学部名称分類については、国立情報学研究所による分類、および2008年度代々木ゼミナールの入試難易ランキングによる分類を参考にした。
  - ii 人文学系統の学部には、文学・哲学・言語学・地理学・心理学・文化人類学・歴史学・考古学・美学・神学・芸術学・仏教学・外国語学・人文学・人間学・教養学・家政学・栄養学・教員養成等を含む。
  - iii 社会科学系統の学部には、法学・政治学・行政学・政策学・経済学・商学・経営学・社会学・産業社会学等を含む。
  - iv 自然科学系統の学部には、応用物理学・基礎工学・原子力工学・通信工学・都市工学・船舶航空宇宙・資源エネルギー工学・農学・商船・海洋学・生産システム工学・畜産学・電気通信学・水産学・酪農林学・繊維学・工芸学・芸術工学・生物学・物理学・数学・地球科学等を含む。
  - v 医療科学系統の学部には、医学・歯学・薬学・看護学・保健学・医療技術学・理学療法等を含む。
  - vi 新領域及び学際領域系統の学部には、国際学・環境学・コミュニケーション学・情報学等をはじめ

として上記分類に含まれない新領域の学部や複合領域の学部を含む。

- vii 単一学部内で複数領域にまたがる学科を持つ場合は、定員の多い分野により分類している。
- viii ここでいう学生数には夜間部や通信教育部、研究生等は含まれない。
- ix 現代・特色双方の合計。大学院GPは含まない。
- x 難易度は2007年度入試の代々木ゼミナール発表値。
- xi 資料室やカウンセリングセンター等は含まない。
- xii 後継制度であるグローバルCOEは大学院が対象のため、含まない。
- xiii 新制大学発足以降の累計数。課程博士と論文博士の双方を含む。
- xiv 存続期間に旧制大学の時期は含まれない。
- xv 複数のキャンパスを持つ大学の場合、メインキャンパスもしくは本部所在地の民力指数を用いた。

#### 〔参考文献〕

天野郁夫（1986年）高等教育の日本的構造、玉川大学出版部

Astin, A. W. (1962). An Empirical Characterization of Higher Educational Institutions. *Journal of Educational Psychology*, 53 (5), 224-235.

Astin, A. W. (1985). *Achieving Educational Excellence*. San Francisco: Jossey-Bass.

Birnbaum, R. (1983). *Maintaining Diversity in Higher Education*. San Francisco: Jossey-Bass.

Clark, B. R. (1970). *The Distictive College: Antioch, Reed, and Swarthmore*. Chicago: Aldine.

Corwin, R. G. (1967). Education and the Sociology of Complex Organizations. In D. A. Hansen & J. E. Gerstl (Eds.), *On Education: Sociological Perspectives* (pp. 210-211) : John-Wiley & Sons.

江原武一（1984年）現代高等教育の構造、東京大学出版会

江原武一（1994年）現代アメリカの大学、玉川大学出版部

Feldman, K. A. (Ed.). (1972). College and Student: Selected Readings in the Social Psychology of Higher Education. New York: Pergamon Press.

広島大学高等教育研究開発センター（2004年）高等教育システムにおけるガバナンスと組織の変容

喜多村和之（1999年）“高等教育体制の段階移行論について”、大学論集、第8集、pp.49-65

光田好孝（2004年）“日本の大学のカーネギー分類”、大学財務経営研究、第1号、pp.71-82

野村浩康、光田好孝、前田正史（2005年）“科学研究費補助金の採択研究課題数による大学分類の試み”、大学財務経営研究、第2号、pp.55-76

Riesman, D. (1956). Constraint and Variety in American Higher Education. Lincoln: The University of Nebraska Press.

島一則（2006年）“法人化後の国立大学の類型化”、大学財務経営研究、第3号、pp.61-85

新堀通也（1965年）日本の大学教授市場、東洋館出版社

Vroman, C. (1966). JAPAN -A Study of Educational System of Japan and Guide to the Academic Placement of Students from Japan in the United States Educational Institutions: American Association of Collegiate Registrars and Admission Officers.

ウィリアム・カミングス（岩内亮一・友田泰正訳）（1972年）日本の大学教授市場、至誠堂



吉田文 (2002年) “国立大学の諸類型”、国立学校財務センター研究報告第 6 号、pp.183-193

(むらせ やすのぶ 教育学研究科生涯教育専攻博士後期課程)

(指導：原 清治 教授)

2008年 9 月29日受理

